



Revue internationale d'éducation de Sèvres

80 | 2019

La pédagogie universitaire

Le Laboratoire numérique de l'éducation, un espace innovant dédié aux applications pédagogiques des transformations numériques

Federica Minichiello



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/ries/8026>

DOI : 10.4000/ries.8026

ISSN : 2261-4265

Éditeur

Centre international d'études pédagogiques

Édition imprimée

Date de publication : 1 avril 2019

Pagination : 12-16

ISBN : 978-2-85420-623-4

ISSN : 1254-4590

Référence électronique

Federica Minichiello, « Le Laboratoire numérique de l'éducation, un espace innovant dédié aux applications pédagogiques des transformations numériques », *Revue internationale d'éducation de Sèvres* [En ligne], 80 | 2019, mis en ligne le 01 avril 2019, consulté le 18 septembre 2019. URL : <http://journals.openedition.org/ries/8026> ; DOI : 10.4000/ries.8026

Ce document a été généré automatiquement le 18 septembre 2019.

© Tous droits réservés

Le Laboratoire numérique de l'éducation, un espace innovant dédié aux applications pédagogiques des transformations numériques

Federica Minichiello

- 1 Les innovations technologiques (*learning analytics*, intelligence artificielle (IA), *blockchain*, etc.) demandent de repenser les métiers des différents acteurs éducatifs et, plus particulièrement, les pratiques de formation, d'évaluation et de certification, ainsi que les dispositifs de mobilité. Le Laboratoire numérique de l'éducation (LNE), nouvellement créé par France Éducation international (anciennement CIEP) est un espace dédié aux applications pédagogiques de ces transformations numériques. Il est destiné à valoriser à l'international les réalisations du système éducatif français dans le domaine du numérique éducatif ainsi qu'à expérimenter, en partenariat avec des laboratoires de recherche et des entreprises, des solutions innovantes en réponse à des enjeux éducatifs. La feuille de route du LNE s'étend sur plusieurs années, avec des projets à moyen terme (2020-2022) prioritaires pour l'établissement comme, par exemple, la constitution de corpus francophones de données afférentes à l'évaluation et la certification en langues ou le développement de solutions assistées d'IA d'aide à la reconnaissance des diplômes et à la correction des épreuves de certification.
- 2 Lors de l'inauguration du laboratoire par le ministre de l'éducation nationale et de la jeunesse, Jean-Michel Blanquer, le 4 juillet 2019, un parcours de visite a été conçu, en partenariat avec la Direction du numérique pour l'éducation et Réseau Canopé. Cet article présente les différentes initiatives réunies à cette occasion : des exemples pratiques d'application pédagogique du numérique éducatif, centrés sur les élèves et sur leur développement de compétences pour la vie, la collaboration entre la salle de classe, la recherche et les entreprises, la transformation du métier de l'enseignant et la richesse de

ressources pédagogiques qui sont mises à disposition de formateurs, apprenants et cadres éducatifs.

- 3 Sitographie arrêtée le 20 juillet 2019.

Les élèves et les compétences pour la vie

Réseau Canopé

- 4 En collaboration avec l'Académie de Versailles, des médiateurs de l'atelier Canopé des Hauts-de-Seine ont animé deux ateliers avec sept élèves de l'école primaire du lycée international de Saint-Germain-en-Laye visant le développement, par le numérique, de compétences pour la vie comme la créativité, l'esprit de collaboration, l'esprit critique, l'autonomie ; le premier atelier a permis la réalisation d'une œuvre collective grâce à une table « *mash-up* » (<http://mashuptable.fr/>), un dispositif de montage qui permet l'expression de la pensée créative par la manipulation physique de cartes et le mixage, en temps réel, d'extraits vidéos, musiques, bruitages, etc. Le deuxième atelier a permis aux élèves de réaliser un reportage télé (<http://www.ciep.fr/laboratoire-numerique-education>) et de recueillir des témoignages sur l'innovation en éducation, la place du numérique dans les systèmes éducatifs étrangers, le regard d'autres pays sur le système éducatif français.
<https://www.reseau-canope.fr/>

Jules

- 5 Cet assistant aux devoirs faits, développé par le Centre national d'enseignement à distance (CNED) est un agent conversationnel très ludique, qui aide les élèves du collège à faire leurs devoirs. La pertinence de ses réponses s'améliore, grâce à l'intelligence artificielle, proportionnellement aux questions posées. L'outil, libre et gratuit, vise à favoriser l'autonomie des élèves, le développement de leurs compétences de recherche et s'appuie sur une base de connaissances disponible en français et en mathématiques destinée à couvrir, à terme, les différents niveaux et disciplines du collège.
<https://devoirsfaits.cned.fr>

La recherche et la salle de classe

Métal

- 6 Métal (Modèles et traces au service de l'apprentissage des langues) est un projet eFran² porté par le Laboratoire lorrain de recherche en informatique et ses applications (Loria), en collaboration avec l'académie de Nancy-Metz. Ce projet réunit acteurs éducatifs, éditeurs et chercheurs pour améliorer l'apprentissage des langues, à l'écrit comme à l'oral, grâce à l'analyse des traces laissées par les élèves lors de leurs interactions dans les environnements numériques d'apprentissage (au collège et au lycée). Parmi les livrables attendus : un tableau de bord co-conçu avec les enseignants pour permettre un suivi personnalisé des élèves ; un baromètre éducatif visant à permettre à l'élève de s'auto-positionner et de stimuler sa motivation ; l'analyse de données oculométriques pour étudier la qualité de la mémorisation ; la génération semi-automatique d'exercices ; la

modélisation de la prononciation par une tête parlante virtuelle ; une charte méthodologique pour une mise en place éthique et responsable d'un projet de *learning analytics*.

<http://metal.loria.fr>

Un territoire calculant

- 7 Cet autre projet eFran traite de l'analyse des données issues de milliers de calculs des joueurs de Mathador, un jeu physique et numérique de calcul mental développé par Réseau Canopé (direction territoriale Bourgogne Franche-Comté), en collaboration avec les académies de Dijon et de Besançon. Capitalisant sur la collecte d'environ 700 000 calculs réalisés par des élèves participants au pilote, le projet explore les mécanismes à l'œuvre lors de l'apprentissage du calcul mental et vise à développer une nouvelle version du jeu, avec des profils « calculants » des élèves et des parcours individualisés de progression.

<http://www.mathador.fr/territoirecalculant.html>

Didask

- 8 Cette start-up travaille sur l'enrichissement des pratiques de formation grâce aux sciences cognitives et se donne pour mission de diffuser à large échelle des principes pédagogiques dont l'efficacité a été prouvée par la recherche en sciences cognitives, comme l'apprentissage par essai-erreur, l'adéquation de la charge mentale, la récupération par la mémoire de notions déjà apprises, l'espacement dans le temps des apprentissages. La plateforme d'apprentissage en ligne de cette société est utilisée comme terrain d'expérimentation par le département d'études cognitives de l'École normale supérieure.

<https://www.didask.com/>

Les enseignants

L'École nationale supérieure d'arts et métiers (ENSAM)

- 9 L'ENSAM et le Laval Virtual Center (premier *hub* international sur la réalité virtuelle et la réalité augmentée) ont organisé une situation immersive qui réunit formateur et apprenant dans un environnement virtuel et collaboratif : le formateur manipule une pièce de filtrage d'air, pour en expliquer le fonctionnement à l'apprenant, avant de lui passer le relais sur une tâche simple comme changer les caractéristiques d'un flux d'air pour en mesurer la qualité. L'objectif de cette expérience est de montrer comment la formation aux gestes métiers peut s'emparer des possibilités ouvertes par la réalité virtuelle dans un espace immersif et commun entre formateurs et apprenants.

<http://artsetmetiers.fr/> ; <http://lavalvirtualcenter.com/en/>

Savanturiers

- 10 Le programme éducatif Savanturiers - École de la recherche, développé depuis 2013 par le Centre de recherches interdisciplinaires (CRI), vise à mettre en œuvre l'éducation par la

recherche dans les écoles. Il s'appuie sur les méthodes et enjeux de la recherche pour développer une démarche scientifique de l'élève (créativité, méthodologie, esprit critique et collaboratif) et l'expertise des acteurs éducatifs en tant que pédagogues-chercheurs. Savanturiers se déploie autour de trois axes : la mise en place de projets dans les écoles (25 000 élèves concernés), la formation et le développement professionnel des enseignants (30 000 enseignants formés), la recherche et développement en éducation (étude des pratiques émergentes, recherches sur la créativité et l'esprit critique, évaluation des projets).

<http://www.les-savanturiers.cri-paris.org>

PIX

- 11 La start-up PIX propose une plateforme en ligne pour développer, mesurer et certifier des compétences numériques dans un cadre personnel ou professionnel, qui peut être utilisée par un enseignant dans ses pratiques métier (actuellement, 270 établissements scolaires et d'enseignement supérieur testent le dispositif). Initié dans le cadre du dispositif Startup d'État en 2016, PIX revêt la forme d'un groupement d'intérêt public qui réunit différents acteurs publics de l'éducation et de la formation, tels que le CNED, le CNAM ou l'Université de Strasbourg. Les compétences proposées sont structurées autour de la recherche d'information et la veille, la gestion et le traitement de données, la communication et la collaboration, la création de contenus et la programmation, la protection et la sécurité, la construction d'environnements techniques et leur administration.

<https://pix.fr/>

Les ressources

M@gistère

- 12 Cette plateforme du ministère de l'Éducation nationale pour la formation continue accueille près d'un quart de ses agents et propose plus de 450 parcours de formation visant leur développement professionnel continu, la valorisation des compétences acquises (via un système d'attribution de *badges*) et le partage entre acteurs éducatifs de grandes réorientations du système éducatif français.

<https://magistere.education.fr/>

Learning Portal

- 13 Ce portail de l'Institut international de planification de l'éducation (IIEP) propose une série de fiches pratiques résumant les recherches, les évaluations et les débats dans le domaine des apprentissages. Une attention particulière est accordée aux outils et indicateurs de mesure de la qualité de l'éducation et à l'adéquation des politiques aux besoins éducatifs locaux et aux réalités politiques et financières.

<https://learningportal.iiep.unesco.org/fr>

IFProfs

- 14 IFProfs est le réseau social des professionnels de l'éducation francophone mis en œuvre par l'Institut français. Il s'adresse aux enseignants de français et d'autres disciplines non linguistiques, ainsi qu'aux coordinateurs pédagogiques, aux chefs d'établissements, aux médiathécaires. Il réunissait, fin 2018, 24 000 membres sur 70 pays ; 75 000 utilisateurs sont visés à l'horizon 2021.
<https://www.ifprofs.org/>

Etincel

- 15 Cette plateforme de ressources basée sur des situations industrielles authentiques est élaborée par Réseau Canopé. Son objectif est de favoriser l'émergence d'une culture scientifique, technique et industrielle des élèves. Plus de 200 scénarios pédagogiques sont proposés aux enseignants, comme « imaginer un écoquartier », « expliquer un robot industriel », etc. Quatre grandes filières sont actuellement représentées : le bâtiment et les travaux publics, la robotique industrielle, l'énergie, la chaudronnerie industrielle.
<https://www.reseau-canope.fr/etincel/accueil>

France Éducation

- 16 Ce portail de promotion à l'international des ressources numériques en langue française porté par le ministère de l'Europe et des affaires étrangères avec le ministère de l'Éducation nationale et de la jeunesse propose une sélection de plus de 2 000 ressources pédagogiques produites par des opérateurs publics et par les principaux acteurs de la EdTech française. L'utilisateur peut également proposer le référencement de contenus additionnels. Les apprenants peuvent en outre identifier des établissements et des centres de langue dans leur pays de résidence.
<http://franceducation.fr/>

Éduthèque

- 17 Éduthèque permet à tous les enseignants d'accéder à des ressources numériques issues de grands établissements à vocation culturelle et scientifiques et de mettre ainsi en œuvre des projets pédagogiques, en particulier pour l'enseignement artistique et culturel, l'éducation aux médias et à l'information, l'éducation à la citoyenneté. La Philharmonie de Paris, par exemple, y propose l'ensemble des enregistrements des concerts de la Cité de la musique et de la Philharmonie. L'INA y met à disposition 1 850 archives audiovisuelles de 1914 à nos jours. Un partenariat avec la fondation Europeana (<https://www.europeana.eu/>) devrait élargir son audience au-delà du système éducatif français.
www.edutheque.fr

Romanica

- 18 Cette application-jeu vidéo, lancée par la Délégation générale à la langue française et aux langues de France du ministère de la Culture, vise à sensibiliser à l'intercompréhension et au plurilinguisme en jouant dans huit langues romanes (français, roumain, italien,

espagnol, portugais, catalan, occitan et corse).
<http://www.culture.gouv.fr/>

Culturethèque

- 19 Implantée dans 120 pays, la bibliothèque numérique de l'Institut français, développée à l'attention des instituts français et des alliances françaises à l'étranger, compte plus de 200 000 utilisateurs et offre une grande variété de contenus numériques (romans, grands titres de la presse française, documentaires, bandes dessinées), pour permettre un contact avec la culture française et francophone.
<https://www.culturetheque.com/>

Horizons 2021

- 20 Cet outil interactif développé par l'Onisep, en appui à la réforme française du lycée, aide les élèves de seconde générale et technologique à préciser leurs choix d'enseignements de spécialité et à construire leur projet d'études. L'outil présente de façon synthétique les contenus et les objectifs de chaque enseignement de spécialité et permet d'en simuler des combinaisons, afin d'éclairer les débouchés dans l'enseignement supérieur.
<http://www.horizons2021.fr/>

NOTES

2. L'appel à projets eFran « Espaces de formation et de recherche et d'animation numérique », lancé en 2016, s'inscrit dans le cadre du Programme d'investissement d'avenir (PIA), pour un budget global de 30 millions d'euros. Les projets ont été financés sur une période maximale de quatre ans.

INDEX

Index géographique : France

Palabras claves : digital, innovación pedagógica, competencias para la vida, datos de aprendizaje, aprendizaje personalizado, ciencias cognitivas, realidad virtual

Keywords : digital, teaching method innovations, life skills, training data, personalised learning, cognitive sciences, virtual reality

Mots-clés : numérique, innovation pédagogique, compétences pour la vie, données d'apprentissage, apprentissage personnalisé, sciences cognitives, réalité virtuelle

AUTEUR

FEDERICA MINICHIELLO

Federica Minichiello est cheffe de projet « Laboratoire numérique en éducation » (LNE), déléguée à la protection des données chez France Éducation international. Courriel : minichiello@ciep.fr